

PAT-NO: JP354121475A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 54121475 A

TITLE: VENTURI SCRUBBER

PUBN-DATE: September 20, 1979

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

TASHIRO, KOJI

HAYASHI, JUNICHI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

MITSUBISHI HEAVY IND LTD

N/A

APPL-NO: JP53028974

APPL-DATE: March 14, 1978

INT-CL (IPC): B01D047/10

US-CL-CURRENT: 96/326, 96/FOR.130 , 261/DIG.54

ABSTRACT:

PURPOSE: In venturi scrubbers for removing the soot and dust contained in exhaust gas, to reduce installation floor space and to eliminate a reducing valve by ensuring the adjustment of the pressure loss of said exhaust gas.

CONSTITUTION: In a venturi scrubber so designed that water may be sprayed through the throat portion of a venturi to accompany the exhaust gas containing

soot and dust and said exhaust gas may be reversed in a reversing box 13 for removing said soot and dust, said reversing box 13 is partitioned in two chambers, the first stage venturi 11 is opened in the lower chamber 14 of said reversing box 13 to communicate with a flue, and a duct 15 is attached on a partition plate 12 to discharge said exhaust gas from said lower chamber 14. A second stage venturi 17 is attached on the tip of said duct 15 and opened in an upper chamber 16 and a discharge duct 18 is provided on the upper portion of said upper chamber 16 to discharge said exhaust gas. Thereby, said exhaust gas can be reduced in pressure when passing through said second stage venturi 17 and dust removal efficiency can be improved.

⑨日本国特許庁(JP)

⑩特許出願公開

⑫公開特許公報 (A)

昭54—121475

⑪Int. Cl.<sup>2</sup>  
B 01 D 47/10

識別記号 ⑫日本分類  
72 C 531

庁内整理番号 ⑬公開 昭和54年(1979)9月20日  
6374—4D

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑭ベンチュリスクラバ

明石市大蔵谷字東山西山3781—  
26 B105

⑮特 願 昭53—28974

⑯出 願 人 三菱重工業株式会社

⑰出 願 昭53(1978)3月14日

東京都千代田区丸の内二丁目5  
番1号

⑱発 明 者 田代浩二

⑲代 理 人 弁理士 坂間暁 外2名

三木市志染町吉田1204—34

同 林淳一

明 細 書

1 発 明 の 名 称

ベンチュリスクラバ

2 特 許 請 求 の 範 囲

ベンチュリのスロート部から水を噴霧して、同ベンチュリからばいじんを含む排ガスを反転箱内に供給して排ガスの流れを反転させてばいじんを除去するベンチュリスクラバにおいて、前記反転箱内を2つの室に仕切り、前記ベンチュリを1方の室内で開口させ、同1方の室と他方の室とをスロート部の断面の大きさが調整可能な1つ以上のベンチュリで連通させ、前記他方の室には排ガス出口を設けたことを特徴とするベンチュリスクラバ。

3 発 明 の 詳 細 な 説 明

本発明は気体中に含まれたばいじんを除去する湿式スクラバ、特にベンチュリスクラバに関する。

従来のベンチュリスクラバを第1図に基づいて説明する。

従来のベンチュリスクラバは、煙導と連通さ

せてベンチュリ1を配置し、ベンチュリ1は反転箱3内で開口させ、反転箱3の上部には排出ダクト4が設けられている。なお、2は、ベンチュリ1のスロート部で水を噴霧するようになっている。

ベンチュリ1から噴出される排ガスはスロート部2を通過する際に減圧され反転箱3内に噴出される。排ガスは反転箱3内で反転し、そのとき湿分を含んだ大部分のばいじんは下方に溜まり残りの排ガスは排出ダクト4から排出される。

従来このベンチュリスクラバは高炉5排ガスなど圧力の高いものに使用され、高圧損1000mm Aq程度消費して高効率集じんを行っているが、圧力に十分余裕がある点、後置電気集じん器が高価である点などの理由から第2図に示すように最近ベンチュリスクラバ6、7を直列に2段配置したものが採用の傾向がある。この場合、従来は2段直列に並べる関係上、据付面積が2倍となる。圧損は2段でせいぜい2000mm Aq

程度であり依然として熱風炉 8 前に減圧弁 9 を必要とする、などの欠点がある。なお熱風炉 8 用として使用されるガスの圧力はせいぜい 1000 mmHg 以下であり、減圧弁 9 前のガス圧は現在 1 ~ 2 kg/cm<sup>2</sup> G であるため従来プロセスでは減圧弁 9 は不可欠とされている。

そこで本発明は工業用ベンチュリスクラバの高性能を維持し且つ据付面積縮小、高減圧弁の役目をも兼用でき得るベンチュリスクラバを提供することを目的としたものであり、ベンチュリのスロート部から水を噴霧して、同ベンチュリからばいじんを含む排ガスを反転箱内に供給して排ガスの流れを反転させてばいじんを除去するベンチュリスクラバにおいて、前記反転箱内を 2 つの室に仕切り、前記ベンチュリを一方の室内で開口させ、同一方の室と他方の室とをスロート部の断面の大きさが調整可能な 1 つ以上のベンチュリで連通させ、前記他方の室には排ガス出口を設けたことを特徴とし、1 つの反転箱で、2 段型式の装置としたことにより、従来

のものに比べて据付面積を節減し、又、第 2 段のベンチュリを 1 つ以上設けるとともにベンチュリのスロート部の断面を調節可能としたことにより、排ガスの圧損が調節でき、減圧弁を不要としたものである。

次に本発明を第 3 図ないし第 8 図に示す 1 実施例に基づいて説明する。

図において 11 は煙導と連通した第 1 段ベンチュリであり、第 1 段ベンチュリ 11 は仕切板 12 により上下に仕切られた反転箱 13 の下部の室 14 内で開口している。仕切板 12 には、下部の室 14 から排ガスを排出するためのダクト 15 が取付けられ、ダクト 15 の先端部には上部の室 16 内で開口した第 2 段ベンチュリ 17 が取付けられている。上部には排ガスを排出する排出ダクト 18 が連結されている。又反転箱 13 の上部の室 16 内 28 字加入の上部側にはエリミネータ 19 が設けられている。

第 1 段ベンチュリ 11 のスロート部は、S S 材で形成されたケーシング 20 ケーシング 20 の内側に取付けられた特殊鋼鉄のライナ 21 から

なり、ライナ 21 内部にウォーム減速機 22 を介して電動機 23 によつて駆動される調整翼 24 が取付けられている。又、第 2 段ベンチュリ 17 のスロート部は、S S 材のケーシング 25 の内側に取付けられた特殊鋼鉄のライナ 26 からなり、ライナ 26 の内部には油圧装置 27 が作動するリンク機構 28 に連結された調整翼 29 が配置されている。煙導から第 1 段ベンチュリ 11 に入つた排ガスはスロート部で水が噴霧され、調整翼 24 の調整によりガス通過面積を変化させてガス流速を調整し、室 14 内に噴出される。室 14 内に噴出されたガスは、反転し、その際ガス中に含まれているダストは下方に溜り、ダストが除去されたガスが、ダクト 15 を通り第 2 段のベンチュリ 17 に入り、第 2 段のベンチュリ 17 のスロート部では、調整翼 29 によりガス通過面積を調節し、ガスの圧損を調節する。ベンチュリ 17 のスロート部でガス圧は 1000 mmHg 以下に減圧され、室 16 内に入り室 16 からエリミネータ 18 を介して上部出口

から排出される。なおエリミネータ 18 はミストキャリオーバを防止するために設けたものであり、必ずしもエリミネータ 18 は設けなくともよい。

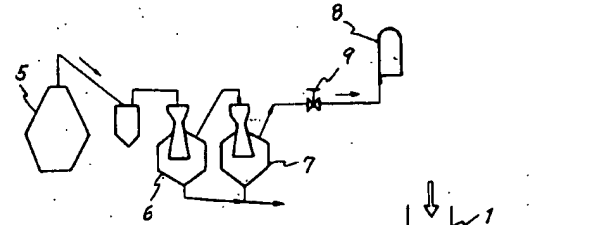
以上のとおり本装置は第 1 段のベンチュリ 11 から室 14 に入つてガス流が反転するときダストが除去され、その後第 2 段ベンチュリ 17 のスロート部を通過するとき減圧された 1000 mmHg 以下とされるので、従来の減圧弁を内蔵した形の装置であり、減圧弁が不要であり、又据付面積も少なくすむものである。

##### 5. 図面の簡単な説明

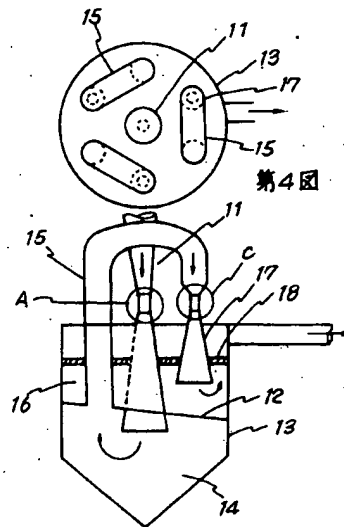
第 1 図は従来のベンチュリスクラバの正面断面図、第 2 図は第 1 図に示すベンチュリスクラバを組込んだプロセスを示す図、第 3 図は本発明の 1 実施例の正面断面図、第 4 図は第 3 図の平面図、第 5 図は第 3 図中 A 部を拡大した平面断面図、第 6 図は第 5 図中 B-B 矢視図、第 7 図は第 3 図中 C 部を拡大した平面断面図、第 8 図は第 7 図中 D-D 矢視図である。

1 1 … 第1段ベンチュリ, 1 2 … 仕切板, 1 3  
… 反転箱, 1 4, 1 6 … 室, 1 5 … ダクト, 17  
… 第2段ベンチュリ, 1 8 … エリミネータ, 20,  
2 5 … ケーシング, 2 1, 2 6 … ライナ, 2 2  
… ウォーム減速機, 2 3 … 電動機, 2 4, 2 9  
… 調整翼, 2 7 … 油圧装置, 2 8 … リンク機構

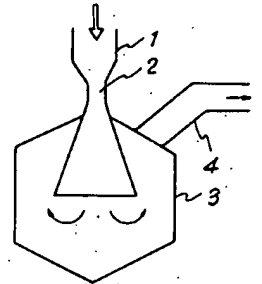
代理人 坂間 暁



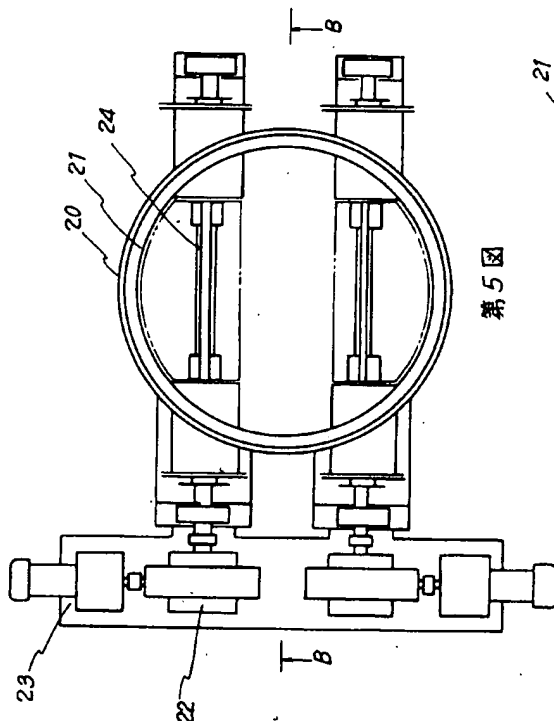
第2図



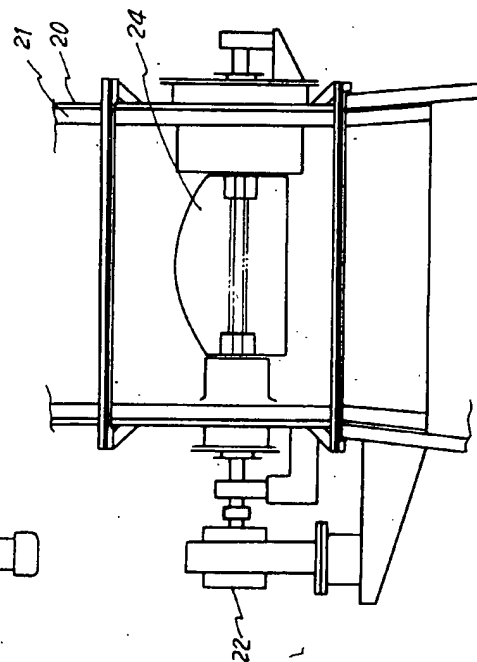
第3図



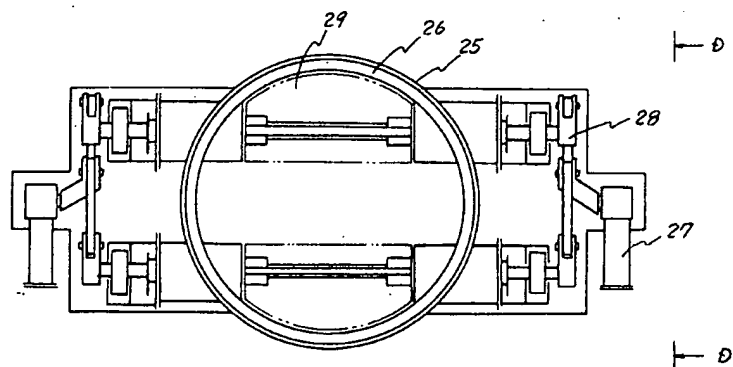
第4図



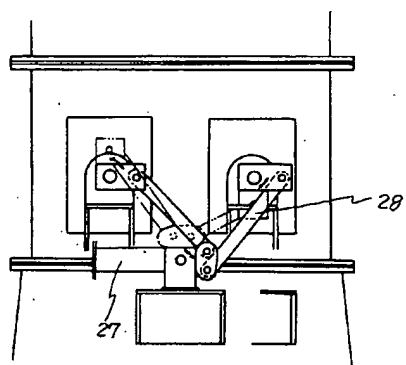
第5図



第6図



第7図



第8図